(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum 21. Juli 2005 (21.07.2005)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer WO 2005/066051 A1

(51) Internationale Patentklassifikati 7/12, G01N 33/34	on ⁷ : B65H 7/04,		Anmelder (für alle Bestimmun von US): PEPPERL + FUC
(21) Internationales Aktenzeichen:	PCT/EP2004/014640		Königsberger Allee 87, 68307 M
		(72)	Erfinder: und

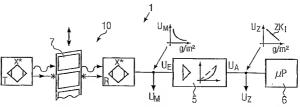
- ngsstaaten mit Ausnahme CHS GMBH [DE/DE]; fannheim (DE).
- (22) Internationales Anineldedatum: 22. Dezember 2004 (22.12.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 10 2004 001 314.4 7. Januar 2004 (07.01.2004) DE 10 2004 056 743.3 24. November 2004 (24.11.2004)
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHOEN, Dierk [DE/DE]; Leipziger Str. 11, 63329 Egelsbach (DE).
- (74) Anwälte: HEIM, Hans-Karl usw.; Weber & Heim, Irmgardstr. 3, 81479 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, fürjede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE CONTACTLESS DETECTION OF PLANAR OBJECTS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR BERÜHRUNGSLOSEN DETEKTION VON FLÄCHIGEN OB-**JEKTEN**

DE



(57) Abstract: The invention relates to a method and a device for the contactless detection of planar objects, particularly in the form of sheets, such as paper, films, metal sheets, and similar planar materials or packagings. The aim of the invention is to make it possible to reliably and accurately detect single sheets, missing sheets, or multiple sheets, especially double sheets, of the planar objects, in methods and devices used in the printing industry, for example. Said aim is achieved by a method and device that are very flexible and can be used across a great grammage range or surface density range, at least one characteristic curve being preset for the evaluation unit that is mounted downstream of the sensor device, particularly the receiver. Said characteristic curve is used for recreating the characteristic curve of the input voltage of the test signal in the receiver as a target characteristic curve according to the grammage or the surface density of the planar objects such that a linear or nearly linear dependence or a characteristic curve approaching the ideal characteristic curve for recognizing the single sheet is obtained as a target characteristic curve. In order to improve the reliability of detection and further increase the spectrum of materials to be used compared with a sensor utilized according to the corrective characteristic curve method, a combination of sensors and sensor devices are additionally provided.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur berührungslosen Detektion von flächigen Objekten, insbesondere in Bogenform, wie Papier, Folien, Blechen und ähnlichen flächigen Materialien oder Verpackungen. Bei diesen Verfahren und Vorrichtungen besteht z.B. in der Druckindustrie das Erfordemis, eine zuverlässige und genaue Erkennung von Einfachbogen.

KG, KP, KR, KZ, LC, I.K, I.R, LS, I.T, LU, I.Y, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaton (soweit nicht anders augegeben, ihr jede verfügbare regionale Schutzvechtsarz): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), curopisisches (AT), BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SB, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CL, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Aufang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Fehlbogen oder Mehrfachbogen, speziell Doppelbogen, der flächigen Ohjekte, zu erreichen. Die Brfindung schafft hierfür eine sehr flexible, über einen sehr großen Grammatur- bzw. Flächengewichtsbereich, einsetzbart Elszun, diende der der Sensoreinichtung, speziell dem Empflänger, nachgeschalteten Auswerteeinichtung mindestens eine Korreitur-Kennlinie vorgegeben wird, mittels der die Kennlinie der Bängangsspannung des Messsignalen im Empflänger, in Abhängigkeit von der Grammatur oder dem Flächengewicht efficknien Objekte als Zielkennlinie derart nachgebildet wird, dass eine lineare oder nahezu lineare Abhängigkeit oder eine der idealen Kennlinie zur Brkennung des Einfachbogens angenüherte Kennlinie als Zielkennlinie erreicht wird. Zur Erhöhung der Detektionssicherheit und zur nochmaligen Erweiterung des Materialspektrums, gegenüber einem Sensor nach dem Korrektur-Kennlinienverfahren, ist auch eine Kombination von Sensoren und Sensoreinrichtungen vorgesehen.